

PAT-NO: JP409002671A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09002671 A
TITLE: AUTOMATIC PAPER FEEDER AND RECORDER USING THE AUTOMATIC PAPER FEEDER
PUBN-DATE: January 7, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YANAGI, HARUYUKI	
SAITO, HIROYUKI	
KINOSHITA, HIROYUKI	
TAN, ATSUTO MINGU	
UNOSAWA, YASUHIRO	
TANNO, KOICHI	
KAWARAMA, MAKOTO	
SHINMACHI, MASAYA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP07151706
APPL-DATE: June 19, 1995

INT-CL (IPC): B65H001/04 , B65H001/04 , B41J013/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To satisfy both a function of tip end stopper when loaded a recording medium and a function of separating sheet by **sheet in the case of feeding paper, and to prevent a double feed and skew** feed even by improperly setting the recording medium, in an automatic paper feeder having a side guide part of the recording medium.

CONSTITUTION: When paper is set, a side guide stopper 231 comes into contact with a shaft part 225, and it is eccentrically placed in the periphery of a rotational center 226. A recording sheet P is loaded on a tilted pressure plate 21, and a bank part 231c of the stopper 231 suppresses at least one tip end in right/left both sides of the recording sheet P, to prevent it from dropping down. When paper is fed, the pressure plate 21 is pressed up, with the recording paper P into contact with a paper feed roller rubber 221, and the bank part 231c takes refuge from a tip end of the recording sheet P. When the paper feed roller rubber 221 is rotated to the right, a single sheet of the uppermost recording sheet P is fed. A plurality of sheets of the recording sheets P, when simultaneously fed, are separated by a separating bank 20b of a base.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-2671

(43) 公開日 平成9年(1997)1月7日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/04	3 2 6	8712-3F	B 6 5 H 1/04	3 2 6 A
	3 2 2	8712-3F		3 2 2
B 4 1 J 13/00			B 4 1 J 13/00	

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-151706

(22) 出願日 平成7年(1995)6月19日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 柳 治幸

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 斉藤広行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 木下啓之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 本多 小平 (外3名)

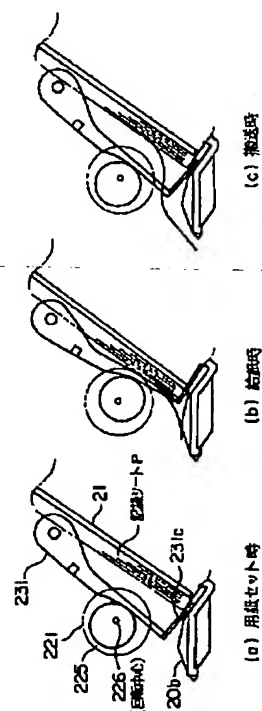
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動給紙装置及びそれを用いた記録装置

(57) 【要約】

【目的】 記録媒体のサイドガイド部を有する自動給紙装置において、記録媒体の積載時の先端ストッパーと給紙に際しての1枚ずつの分離の両方の機能を満足し、また、記録媒体のセットが不適切でも重送や斜行を防ぐ。

【構成】 用紙セット時に、サイドガイドストッパ231は軸部225に接触し、軸部225は回転中心226の周囲に偏心している。傾斜した圧板21の上には、記録シートPが積載され、ストッパ231の土手部231cは記録シートPの左右両側の少なくとも一方の先端を抑制し、記録シートPの落下を防止する。給紙時に、圧板21が押し上げられ、記録シートPは給紙ローラゴム221に圧接し、土手部231cは記録シートPの先端から退避する。給紙ローラゴム221が右回転すると、最上の1枚の記録シートPが給送される。複数枚の記録シートPが同時に給送されたときは、ベースの分離土手20bにより分離される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体を積載する手段と、この積載手段に積載された記録媒体を1枚ずつ給送する手段と、分離給送時に記録媒体の左右少なくとも1つの端部を規制するサイドガイド部を有する自動給紙装置において、前記サイドガイド部に記録媒体先端を規制するストッパ手段を設けたことを特徴とする自動給紙装置。

【請求項2】 前記自動給紙装置のサイドガイド部の一方が固定で、他方が可動であり、記録媒体の分離の際に固定サイドガイド側に記録媒体の角部に作用する分離規制手段が設けられ、可動サイドガイド側に前記ストッパ手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の自動給紙装置。

【請求項3】 前記ストッパ手段が可動であり、記録媒体が分離される時は退避する構成としたこと特徴とする請求項2記載の自動給紙装置。

【請求項4】 前記分離手段が回転給送体で構成され、回転給送体の回転角度に応じて前記ストッパ部の位置が変動することを特徴とする請求項3記載の自動給紙装置。

【請求項5】 前記ストッパ手段が回転中心を有し回転可能に構成されていることを特徴とする請求項4記載の自動給紙装置。

【請求項6】 前記記録媒体積載手段が水平方向に対して傾斜していることを特徴とする請求項2～5のいずれか一項に記載の自動給紙装置。

【請求項7】 前記可動サイドガイドの位置に応じて前記給送回転体による前記ストッパ手段の変動量を変えることを特徴とする請求項2～6のいずれか一項に記載の自動給紙装置。

【請求項8】 前記ストッパ手段が記録媒体分離時に作用する分離規制手段であることを特徴とする請求項7の自動給紙装置。

【請求項9】 前記ストッパ手段に積載時の記録媒体の積載方向に平行な規制手段を設けたことを特徴とする請求項2～6のいずれか一項に記載の自動給紙装置。

【請求項10】 請求項1～9のいずれか一項に記載の自動給紙装置を備えて、前記記録媒体の記録情報を記録してなることを特徴とする記録装置。

【請求項11】 前記記録装置は、記録手段が信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録方式である請求項10に記載の記録装置。

【請求項12】 前記記録装置は、記録手段が信号に応じて電気熱交換体に通電し、該電気熱交換体による膜沸騰を越える加熱によって生じる気泡の成長により、インクを吐出口から吐出して記録を行うインクジェット方式である請求項10に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、記録シートを自動的に

2

1枚ずつ送給する自動給紙装置及びそれを用いた記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 プリンタ、複写機、ファクシミリ等の機能を有する記録装置、あるいはコンピュータやワードプロセッサ等を含む複合型電子機器やワークステーションの出力機器として用いられる記録装置は、画像情報に基づいて用紙やプラスチック薄板等の被記録材（記録媒体）に画像を記録していくように構成されている。前記記録装置は、記録方式により、インクジェット式、ワイヤドット式、サーマル式、レーザービーム式等に分けることができる。

【0003】 被記録材の搬送方向（副走査方向）と交差する方向に主走査するシリアルスキャン方式を採るシリアルタイプの記録装置においては、被記録材に沿って移動するキャリッジ上に搭載した記録手段によって画像を記録（主走査）し、1行分の記録を終了した後に所定量の紙送り（ピッチ搬送）を行い、その後に再び停止した被記録材に対して、次の行の画像を記録（主走査）するという動作を繰り返すことにより、被記録材全体の記録が行われる。一方、被記録材の搬送方向の副走査のみで記録するラインタイプの記録装置においては、被記録材を所定の記録位置にセットし、一括して1行分の記録を行った後、所定量の紙送り（ピッチ送り）を行い、さらに、次の行の記録を一括して行うという動作を繰り返すことにより、被記録材全体の記録が行われる。

【0004】 また、記録装置で使用される記録媒体を1枚ずつ手差し給紙するか、または自動給紙装置によって自動的かつ連続的に給紙する方法が知られている。この自動給紙装置により記録媒体を1枚ずつ自動的かつ連続的に給紙する際には分離方式として記録媒体の先端角部を押え込む分離爪を用いた分離爪方式と記録媒体と積載手段との摩擦力により分離する摩擦分離方式が幅広く用いられている。

【0005】 その分離爪方式を発展させたものとして以下に示す構成が提案されている。図14（図3、4、5参考）にその構成を示す。

【0006】 給紙部2は30°～60°の角部を持って本体に取り付けられ、記録媒体（以下記録シート）Pを積載する圧板21と記録シートPを給紙する給紙ローラ22がベース20に取り付けられる構成となっている。前記圧板21には可動サイドガイド23が移動可能に設けられて、記録シートPの積載位置を規制している。圧板21はベース20に結合された回転軸を中心に回転可能で、圧板バネ24により給紙ローラ22に付勢される。給紙ローラ22と対向する圧板21の部位には、記録シートPの重送を防止する人工皮等の摩擦係数の大きい材質からなる分離パッド25が設けられている。さらに、ベースには、記録シートPの一方向の角部を覆い、記録シートPを一枚ずつ分離するための分離爪26、厚

3

紙等分離爪26が使えないものを分離するためにベース20に一体成形された土手部20b、普通紙ポジションでは分離爪26が作用し、厚紙ポジションでは分離爪26が作用しないように切り換えるための操作レバー28、圧板21と給紙ローラ22の当接を解除するリリースカム29、が設けられている。

【0007】上記構成において、待機状態ではリリースカム29が圧板21を所定位置まで押し下げている。これにより、圧板21と給紙ローラ22の当接は解除される。そして、この状態で搬送ローラ36の有する駆動力が、ギア等により給紙ローラ22及びリリースカム29に伝達されると、リリースカム29は圧板21から離れるので、圧板21は上昇し、給紙ローラ22と記録シートPが当接し、給紙ローラ22の回転に伴い、記録シートPはピックアップされ給紙を開始し、分離爪26によって一枚ずつ分離されて送紙部3に送られる。給紙ローラ22及びリリースカム29は記録シートPを送紙部3に送り込むまで回転し、再び記録シートPと給紙ローラ22との当接を解除した待機状態となって搬送ローラ36からの駆動力が切られる。

【0008】この構成は普通紙、厚紙等の紙種への対応が容易である。様々な紙サイズへの対応が容易である。構成が簡単であり、部品点数を削減させ、低コスト化を図ることができる。さらに、記録シートPの積載角度を水平方向に対し所定の角度を設け、傾けたことにより、装置本体サイズを小さくでき、特に設置面積の小型化に大きく寄与している等の多くの利点を有している。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】前記キャリッジの構成においては以下に示す様な課題があった。

【0010】(1)前記土手部20bが記録シートPの積載時の先端ストッパーと分離の両方の機能を有しているために、記録シートPのセット性と分離性を同時に満足できる範囲が小さく設計上の制約になっていた。

【0011】(2)ユーザーが記録シートPをセットする際に可動サイドガイド23をセットしている記録シートPのサイズより広げて行ったり、記録シートPを無理に押し込んだり、上部から勢いを付けて落とし込んだりすると、記録シートPの先端が前記土手部20bを乗り越えてセットされる場合があり、重送や斜行が発生する可能性の原因になっていた。

【0012】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明によれば、記録媒体を積載する手段と、この積載手段に積載された記録媒体を1枚ずつ給送する手段と、分離給送時に記録媒体の左右少なくとも1つの端部を規制するサイドガイド部を有する自動給紙装置において、前記サイドガイド部に記録媒体先端を規制するストッパ手段を設けたことを特徴とする。

【0013】また、前記自動給紙装置のサイドガイド部

4

の一方が固定で、他方が可動であり、記録媒体の分離の際に固定サイドガイド側に記録媒体の角部に作用する分離規制手段が設けられ、可動サイドガイド側に前記ストッパ手段を設けている。

【0014】また、前記ストッパ手段が回転中心を有し回転可能に可動であり、記録媒体が分離される時は退避する構成とし、前記分離手段が回転給送体で構成され、回転給送体の回転角度に応じて前記ストッパ部の位置が変動する。

【0015】また、前記可動サイドガイドの位置に応じて前記給送回転体による前記ストッパ手段の変動量を変えることができ、前記ストッパ手段が記録媒体分離時に作用する分離規制手段である。

【0016】また、前記記録媒体積載手段が水平方向に対して傾斜し、前記ストッパ手段に積載時の記録媒体の積載方向に平行な規制手段を設けている。

【0017】さらに、前記自動給紙装置を備えて、前記記録媒体の記録情報を記録してなることを特徴とする記録装置である。

20 【0018】以上の手段により、記録媒体の積載時の先端ストッパーと分離の両方の機能を前記ストッパ手段と前記土手部20bで機能分担できたので、設計上の制約の自由度が大きくなった。また、ユーザーが多少無理なセットを行ったとしても、記録媒体を所定の積載位置に保持できるので、重送や斜行が少ない正確な給紙を行うことができる。また、前記可動サイドガイドの位置に応じて前記給送回転体による前記ストッパ手段の変動量を変えることができ、前記ストッパ手段が記録媒体分離時に作用する分離規制手段になるので、厚紙使用時のバックテンションを減らしたり、普通紙使用時のみストッパ手段が例えば分離爪として作用することから、より重送や斜行が少ない正確な給紙を行うことができる。さらに、上記効果を非常に簡単な構成によって実現できる。

【0019】

【実施例】

〈第1実施例〉本発明の第1実施例を図1～図10に沿って説明する。自動給紙装置を有した記録装置1は、給紙部2、送紙部3、排紙部4、キャリッジ部5、クリーニング部6から構成されている。そこで、これらを項目に分けて概略を順次述べていく。なお、図1は記録装置1の全体構成を示す斜視図、図2は記録装置1の正面図、図3は記録装置1の構成断面図である。

【0020】(A)給紙部

給紙部2は、記録シートPを積載する圧板21と記録シートPを給紙する給紙ローラ22がベース20に取り付けられる構成となっている。前記圧板21には可動サイドガイド23が移動可能に設けられて、記録シートPの積載位置を規制している。サイドガイド23には記録シートPの先端を規制するサイドガイドストッパ231が設けられている。圧板21はベース20に結合された回

5

転軸を中心に回転可能で、圧板バネ24により給紙ローラ22に付勢される。給紙ローラ22と対向する圧板21の部位には、記録シートPの重送を防止する人工皮等の摩擦係数の大きい材質からなる分離パッド25が設けられている。さらに、ベースには、記録シートPの一方の角部を覆い、記録シートPを一枚ずつ分離するための分離爪26、厚紙等分離爪26が使えないものを分離するためにベース20に一体成形された土手部31c、普通紙ポジションでは分離爪26が作用し、厚紙ポジションでは分離爪26が作用しないように切り換えるための操作レバー28、圧板21と給紙ローラ22の当接を解除するリリースカム29、が設けられている。

【0021】上記構成において、待機状態ではリリースカム29が圧板21を所定位置まで押し下げている。これにより、圧板21と給紙ローラ22の当接は解除される。そして、この状態で搬送ローラ36の有する駆動力が、ギア等により給紙ローラ22及びリリースカム29に伝達されると、リリースカム29は圧板21から離れるので、圧板21は上昇し、給紙ローラ22と記録シートPが当接し、給紙ローラ22の回転に伴い、記録シートPはピックアップされ給紙を開始し、分離爪26によって一枚ずつ分離されて送紙部3に送られる。給紙ローラ22及びリリースカム29は記録シートPを送紙部3に送り込むまで回転し、再び記録シートPと給紙ローラ22との当接を解除した待機状態となって、搬送ローラ36からの駆動力が切られる。

【0022】(B)送紙部

送紙部3は記録シートPを搬送する搬送ローラ36とPEセンサー32を有している。搬送ローラ36には従動するピンチローラ37が当接して設けられている。ピンチローラ37はピンチローラガイド30に保持され、ピンチローラバネ31で付勢することで、ピンチローラ37を搬送ローラ36に圧接することで記録シートPの搬送力を生み出している。さらに、記録シートPが搬送されてくる送紙部3の入口には、記録シートPをガイドする上ガイド33及びブラテン34が配設されている。また、上ガイド33にはシートPの先端、後端検出をPEセンサー32に伝えるPEセンサーレバー35が設けられている。さらに、搬送ローラ36の記録シート搬送方向における下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録ヘッド7が設けられている。

【0023】上記構成において、送紙部3に送られた記録シートPはブラテン34、ピンチローラガイド30及び上ガイド33に案内されて、搬送ローラ36とピンチローラ37とのローラ対に送られる。この時、PEセンサーレバー35は搬送されてきた記録シートPの先端を検知して、これにより記録シートPの印字位置を求めている。また、記録シートPは不図示のLFモータによりローラ対36、37が回転することでブラテン34上を搬送される。

6

【0024】また、記録ヘッド7はインクタンクと一体に構成された交換容易なインクジェット記録ヘッドが用いられている。この記録ヘッド7は、ヒータ等によりインクに熱を与えることが可能となっている。そして、この熱によりインクは膜沸騰し、この膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によって記録ヘッド7のノズル70からインクが吐出されて記録シートP上に画像が形成される。

【0025】次に上記シート給送装置から給送されるシートのインクジェット方式の記録装置の実施例について説明する。シート給送装置301の構成について説明すると、シート給送装置301は図10に示すように30°～60°の角度をもって装置本体に取り付けられており、セットされたシートPは記録後水平に排出されるように構成されている。シートPには記録ヘッド324により所定の画像情報に基づいた記録を行うように構成されている。

【0026】記録ヘッド324は搬送ローラ及びピンチローラにより搬送されたシートPにインク像を記録するものである。この装置における記録手段としては、記録ヘッドからインクを吐出して記録するインクジェット記録方式を用いている。即ち、この記録ヘッドは微細な液体吐出口（オリフィス）、液路及びこの液路の一部に設けられるエネルギー作用部と、該作用部にある液体に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段を備えている。

【0027】このようなエネルギーを発生するエネルギー発生手段としてはピエゾ素子等の電気機械変換体を用いた記録方法、レーザー等の電磁波を照射して発熱させ、該発熱による作用で液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法、あるいは発熱抵抗体を有する発熱素子等の電気熱変換体によって液体を加熱して液体を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法等がある。

【0028】その中でも熱エネルギーによって液体を吐出インクジェット記録方法に用いられる記録ヘッドは、記録用の液滴を吐出して吐出溶液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができ、ために高解像度の記録をすることが可能である。その中でも電気熱変換体をエネルギー発生手段として用いた記録ヘッドは、コンパクト化も容易であり、かつ最近の半導体分野における技術の進歩と信頼性の向上が著しいIC技術やマイクロ加工技術の長所を十二分に活用出来、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

【0029】記録部325は、図10に示すように記録ヘッド324を取り付けるキャリッジ326と、該キャリッジ326をシート搬送方向と直角方向に往復走査させるためのガイド軸327と、上記キャリッジ326の後端を保持し、記録ヘッド324とシートP間の距離を

7

維持するガイド328、キャリッジモータ329の駆動をキャリッジ326に伝達するタイミングベルト330、該タイミングベルト330を張設するアイドルプーリ331、記録ヘッド324へ電気基板からのヘッド駆動信号を伝達するためのフレキシブル基板332等を装備している。前記記録ヘッド324はインクタンクと一体に構成され、交換可能な記録ヘッドであり、キャリッジ326と一体となって走査されることにより、プラテン上を搬送されるシートPにインク像を記録する。

【0030】排シート部333は、図10に示すように、排シートローラ334と該排シートローラ334に搬送ローラの駆動を伝達する伝達ローラ335、シートPの排出を補助する拍車336、排シートトレイ337等を装備している。上記排シートローラ334及び拍車336により記録後のシートPを記録面を汚すことなく排シートトレイ337上に排シートする。

【0031】クリーニング部338は、図10に示すように、記録ヘッド324のクリーニングを行うポンプ339と、記録ヘッド324の乾燥を抑えるためのキャップ340、及び搬送ローラからの駆動をシート給送装置301及びポンプ339に切り変える駆動切り換えアーム341等を装置している。上記駆動切り換えアーム341は、給送時及びクリーニング時以外は図に示す位置にあり、搬送ローラの軸芯を中心に回転する図示しない遊星ギヤを所定位置で固定しているので、搬送ローラの駆動はポンプ339及びシート給送装置301へは伝達されない。またキャリッジ326を移動させることで、駆動切り換えアーム341を図10の矢印A方向に移動させると、搬送ローラの正転逆転に応じて遊星ギヤが移動し、搬送ローラの正転時にシート給送装置301に駆動が伝達され、逆転時にポンプ339に駆動が伝達されるように構成されている。

【0032】また前記搬送ローラ等を駆動するLFモータ323及びキャリッジ326を駆動するキャリッジモータ329は、図示しないドライバにより送られる信号に応じて、所定の角度だけ回転するステッピングモータを用いている。

【0033】(C) キャリッジ部

キャリッジ部5は、記録ヘッド7を取り付けるキャリッジ50を有している。記録ヘッド7はインクタンク一体型の脱着可能な記録ヘッドであり、フックレバー53の走査によって脱着を行うことができる。そしてキャリッジ50は、記録シートPの搬送方向に対して直角方向に往復走査させるためのガイド軸81及びキャリッジ50の後端を保持して記録ヘッド7と記録シートPとの隙間を維持するガイドレール82によって支持されている。なお、これらガイド軸81及びガイドレール82はシャーシー8に取り付けられている。また、キャリッジ50はシャーシー8に取り付けられたキャリッジモータ80によりタイミングベルト83を介して駆動される。この

8

タイミングベルト83は、アイドルプーリ84によって張設、支持されている。さらに、キャリッジ50には、電気基板9から記録ヘッド7にヘッド信号を伝えるためのフレキシブル基板56を備えている。

【0034】上記構成において、記録シートPに画像形成する時は、画像形成する行位置（記録シートPの搬送方向の位置）にローラ対36、37が記録シートPを搬送すると共に、キャリッジモータ80によりキャリッジ50を画像形成する列位置（記録シートPの搬送方向と垂直な位置）に移動させて、記録ヘッド7を画像形成位置に対向させる。その後、電気基板9からの信号により記録ヘッド7が記録シートPに向けてインクを吐出して画像が形成される。

【0035】(D) 排紙部

排紙部4は、伝達ローラ40が前記搬送ローラ36に当接し、さらに、伝達ローラ40は排紙ローラ41と当接して設けられている。したがって、搬送ローラ36の駆動力が伝達ローラ40を介して排紙ローラ41に伝達される。また、排紙ローラ41に従動して回転可能な如く拍車42が排紙ローラ41に当接されている。以上の構成によって、キャリッジ部5で画像形成された記録シートPは、前記排紙ローラ41と拍車42とのニップに挟まれ、搬送されて不図示の排紙トレイ等に排出される。

【0036】(E) クリーニング部

クリーニング部6は、記録ヘッド7のクリーニングを行うポンプ60と記録ヘッド7の乾燥を抑えるためのキャップ61及び搬送ローラ36からの駆動力を給紙部2及びポンプ60に切り換える駆動切り替えアーム62から構成されている。駆動切り替えアーム62が給紙、クリーニング以外の時は、搬送ローラ36の軸芯を中心に回転する遊星ギヤ（不図示）を所定位置に固定しているので、給紙部2及びポンプ60に駆動力は伝達されない。キャリッジ50が移動することで、駆動切り替えアーム62を矢印A方向に移動させると、遊星ギヤがフリーになるので、搬送ローラ36の正転、逆転に応じて遊星ギヤが移動し、搬送ローラ36が正転したときは、給紙部2に駆動力が伝達され、逆転したときはポンプ60に駆動力が伝達されるようになっている。

【0037】次に給紙部2の主要各部の詳細について述べる。図4～9にその説明図を示す。

【0038】給紙部2はベース21に給紙部の各部品が取り付けられてユニットを形成している。本実施例の給紙部2は、記録シートPの片側を基準としたものであり、ベース20右側板の内側が紙基準となっている。ベース20は圧板21が図3に示す如く退避でき、かつ給紙ローラ22のローラ部223にほぼ対向する位置に圧板バネ24を設けるための凹部が形成されている。圧板21は両端上部の圧板軸21bでベース20に結合されていて、圧板軸21bを中心に回転可能となっている。圧板21の給紙ローラの位置には、人工皮等の摩擦係数

の比較的大きい分離パッド25が設けられており、枚数が少なくなってきた時の重送等を防止している。給紙ローラ22はベース20に両端を保持され回転可能に構成されている。給紙ローラ22は軸部225とローラ部223からなるプラスチック等の一体成形品であり、ローラ部223の回りに記録シートPの搬送を行うための給紙ローラゴム221が設けられている。ローラ部223はD形（または半月部）に構成されており、さらにローラ部223の各外側に給紙ローラ22に取り付けられた給紙ローラゴム221の半径より0.5～3mm小さい半径のローラコロ222が設けられており、給紙時以外に記録シートPが給紙ローラ22のローラゴム221に触れることによる画像の汚れあるいは給紙ローラ22の位置ズレを防いでいる。また、ローラ部223は2個設けられており、紙基準より各々約40mmと約170mmの位置に固定されている。したがって、A4サイズ等は2個のローラ部223で搬送し、ハガキ等は1個のローラで搬送している。

【0039】前述のクリーニング部6の切替アーム61を矢印A方向にキャリッジ部5で移動させ、搬送ローラ36を正転させると、不図示の遊星ギヤが移動し、入力ギヤ202と噛み合うことで給紙部に駆動が伝達される。入力ギヤ202はアイドルギヤ203、204を介して給紙ローラ22に結合している給紙ローラギヤ205に駆動を伝達し、給紙ローラ22を回転させることで記録シートPを搬送することができる。さらに、給紙ローラギヤ205はクラッチギヤ206、アイドルギヤ207を介してリリースカム29に駆動が伝達される。この時、給紙ローラ22とリリースカム29は1回転毎に位相が合うように構成されており、図7に示す様に圧板21をリリースした状態においては、給紙ローラ22は半月部が圧板21に対向する位置になるように構成されている。リリースカム29は給紙ローラ22の半月部の角度約120°の間のみ、圧板21を給紙ローラ22から退避させる構成となっており、リリースカム29がベース20の右側板に開いた穴より出た圧板21の押し下げ部21cを押し下げることで圧板21の退避を行っている。そして、給紙ローラ22の半月部以外が圧板21と対向する時は、必ず記録シートPまたは圧板21と100～500gの圧力で接するように構成されている。圧板21が退避させられた時、ベース20に取り付けられた圧板カム21を圧板21の押し下げ部21cに近い側のカム21dが押し下げられ、圧板カム211がその軸を中心に回転する。そして、左側の給紙ローラ22の外側のカム21fを圧板カム211が引き下げる。以上により、圧板21の端部の押し下げ部21cを下げて圧板21はベース20に対して傾かず、ほぼ平行に退避できる。クラッチギヤ206の内部にはクラッチバネ206bが設けられており、図6の矢印B方向にはバネが締まる方向に構成されており逆転しないようになってい

る。このことで、レジ合わせ等を行う時に給紙ローラ22が記録シートPの弾性等により回転することがないので、良好なレジ合わせを行うことができる。分離爪26は26bを中心に回転可能であり、基本的には爪バネ261によって記録シートPまたは圧板21に20～100gで付勢されている。分離爪26は、いわゆる普通紙の記録シートPの給紙の際の分離を行うもので、図4に示す如く紙基準側のみに設けられており、記録シートPの角部を三角形に被うような形状をしている。記録シートPはこの三角形の部分で抵抗を受けることで、1枚ずつ分離することができる。

【0040】操作レバー28は、普通紙フィードポジション、厚紙フィードポジションの2つのポジションを有しており、各々のポジションが約20°～50°の角度位置間隔で設けられている。普通紙フィードポジションでは操作レバー28のカムによりリリースカム29が分離爪に作用する位置にセットされる。したがって、圧板21が退避された時は分離爪26が図3、6に示す如く上に回転して記録シートPをセットでき、給紙時の分離時は降りて記録シートPの角部に作用し分離を行う。厚紙フィードポジションでは分離爪26にはリリースカム29は作用しない位置になるので、分離爪26は圧板21に付勢し、分離時は作用しないことになる。厚紙等の記録シートPはベース20に一体に形成された分離土手20bを使って分離を行う。

【0041】圧板21には、その上を左右にスライドできる可動サイドガイド23が取り付けられており、サイズの異なる記録シートPを紙基準面にセットできるようになっている。サイドガイド23は図7に示す如く圧板21をサイドガイド23のクリップ23cの弾性により挟み込んで取り付けられている。サイドガイド23にはユーザーが操作するためのツマミ23dが設けられており、その操作時の摺動抵抗は約250～1000gに設定されている。

【0042】サイドガイド23には図8に示す如く記録シートPの先端を規制するサイドガイドストッパ231が取り付けられている。ストッパ231は軸231dを中心に回転可能であり、ネジリコイルバネ232によって上方に付勢されている。バネ232はサイドガイド23のバネストッパ23bとストッパ231のバネストッパ231bに取り付けられて作用している。そして、給紙ローラ22の軸部225に当接した位置で保持される。軸部225は偏心しており、図9に示す如く（a）用紙セット時、（c）搬送時にはストッパ231は上方に位置し、土手部231cによって記録シートPの先端を規制することで記録シートPの落込み等がなく、重送、斜行を防止することができる。さらに、（b）給紙時はストッパ231は軸部225の偏心カムによって下方に押し下げられ、土手部231cが奥まで入るので、分離の時に弊害になることがない。

11

【0043】〈第2実施例〉前記第1実施例に於ては、ストップ231の記録シートP先端の規制部は土手部231cだけであったが、図11に示す如く記録シートPの積載方向に平行に規制部231eを設けてもよい。この場合、記録シートPの角部が浮き上がったものでも作用することができる等、その規制の効果が高めることができる。

【0044】その他の構成については前記第1実施例と同様である。

【0045】〈第3実施例〉前記第1実施例に於ては、ストップ231に作用する軸部225のカム形状は1種類であったが、図12、13に示す如く2種類の構成にしてもよい。封筒、ハガキ等の厚紙の場合、ストップ231の土手部231cに用紙先端が少しでもかかっていると負荷が大きい。そこで、封筒、ハガキの位置に対応して軸部225に厚紙対応カム224を設けている。押し下げ量が軸部225のカム形状より大きくなっているため、上部の記録シートPは土手部231cを外れ、分離し易くなる。

【0046】その他の構成については前記第1実施例と同様である。

【0047】

【発明の効果】本出願に係る第1の本発明によれば、以下の効果があった。

【0048】(1)記録媒体の積載時の先端ストッパーと分離の両方の機能を前記ストッパ手段と前記土手部20bで機能分担できたので、設計上の制約の自由度が大きくなった。

【0049】(2)ユーザーが多少無理なセットを行ったとしても、記録媒体を所定の積載位置に保持できるので、重送や斜行が少ない正確な給紙を行うことができる。

【0050】(3)可動サイドガイドの位置に応じて給送回転体によるストッパ手段の変動量を変えることができ、ストッパ手段が記録媒体分離時に作用する分離規制手段になるので、厚紙使用時のバックテンションを減らしたり、普通紙使用時のみストッパ手段が例えば分離爪として作用することからより、重送や斜行が少ない正確な給紙を行うことができる。

【0051】(4)上記効果を非常に簡単な構成によって実現できる。

【0052】本出願に係る第2の発明によれば、固定サイドガイドと可動サイドを記録媒体の幅に合致させることにより、請求項1記載の発明の効果を一層向上することができる。

【0053】本出願に係る第3の発明によれば、第1の発明の効果に加えて、記録媒体が一層確実に1枚ずつ分離されるという効果を奏する。

【0054】本出願に係る第4の発明によれば、第3の発明の効果に加えて、装置がコンパクトでスムーズに作

12

動するという効果を奏する。

【0055】本出願に係る第5の発明によれば、第4の発明の効果に加えて、ストッパ手段が作動し易いという効果を奏する。

【0056】本出願に係る第6の発明によれば、第2～5の発明の効果に加えて、記録媒体の給紙をスムーズに行うことができるという効果を奏する。

【0057】本出願に係る第7の発明によれば、記録媒体の幅が異なっても第2～6の発明の効果を一層向上することができる。

【0058】本出願に係る第8の発明によれば、第7の発明の効果に加えて、部品点数が減少し、構造が簡単になるという効果を奏する。

【0059】本出願に係る第9の発明によれば、第2～6の発明の効果に加えて、角部が浮き上がった記録媒体の位置規制を行うことができるという効果を奏する。

【0060】本出願に係る第10の発明によれば、第1～9の発明の効果に加えて、自動給紙装置と記録装置とが一体型となるから、便利になるという効果を奏する。

【0061】本出願に係る第11の発明によれば、第10の発明の効果に加えて、記録用の液滴を吐出して吐出溶液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができるので、高解像度の記録をすることが可能であるという効果を奏する。

【0062】本出願に係る第12の発明によれば、第11の発明の効果に加えて、記録手段のコンパクト化が容易で、製造コストが安価になるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例における記録装置の全体構成を示す斜視図

【図2】本発明の第1実施例における記録装置の正面図

【図3】本発明の第1実施例における記録装置の構成断面図

【図4】本発明の第1実施例におけるASFの正面図

【図5】本発明の第1実施例におけるASFの側面図

【図6】本発明の第1実施例におけるASFの側面分解図

【図7】本発明の第1実施例におけるASF断面図

【図8】本発明の第1実施例におけるサイドガイドおよびストッパの構成図

【図9】本発明の第1実施例におけるサイドガイドストッパの作用説明図

【図10】本発明の第1実施例におけるインクジェット式記録装置の全体構成を示す斜視図

【図11】本発明の第2実施例におけるサイドガイドストッパの作用説明図

【図12】本発明の第3実施例におけるASFの正面図

【図13】本発明の第3実施例におけるサイドガイドストッパの作用説明図

【図14】従来の記録装置の構成断面図

13

14

【符号の説明】

1…記録装置
3…送紙部
5…キャリッジ部

グ部

7…記録ヘッド
9…電気基板

20b…分離土手

22…給紙ローラ

ドガイド

24…圧板バネ

ト

26…分離爪

ー

29…リリースカム

ラ

37…ピンチローラ

2…給紙部

4…排紙部

6…クリーニン

グ部

8…シャーシー

20…ベース

21…圧板

23…可動サイ

ドガイド

25…分離パツ

ト

28…操作レバ

ー

36…搬送ロー

ラ

50…キャリッ

ジ

53…フックレバー

ブル基板

58…紙間調整部

ジモータ

81…ガイド軸

ール

83…タイミングベルト

プリー

10 221…給紙ローラゴム

コロ

224…厚紙対応カム

231…サイドガイドストップ

部

231e…規制部

コイルバネ

56…フレキシ

ブル基板

80…キャリッ

グ部

82…ガイドレ

ール

84…アイドル

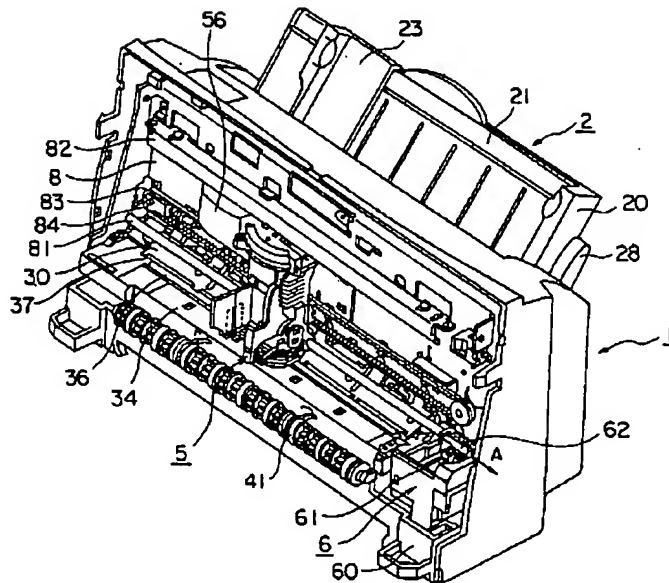
222…ローラ

225…軸部

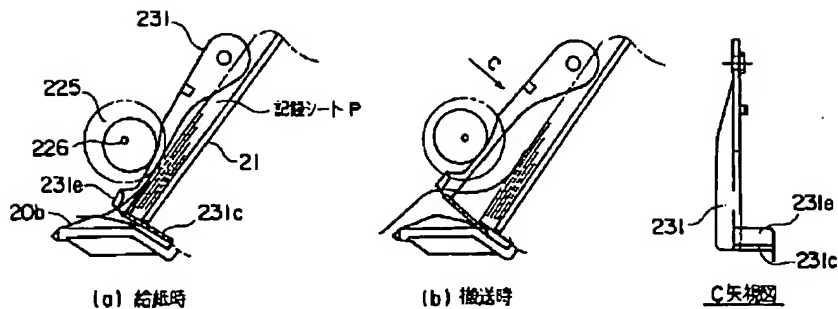
231c…土手

232…ネジリ

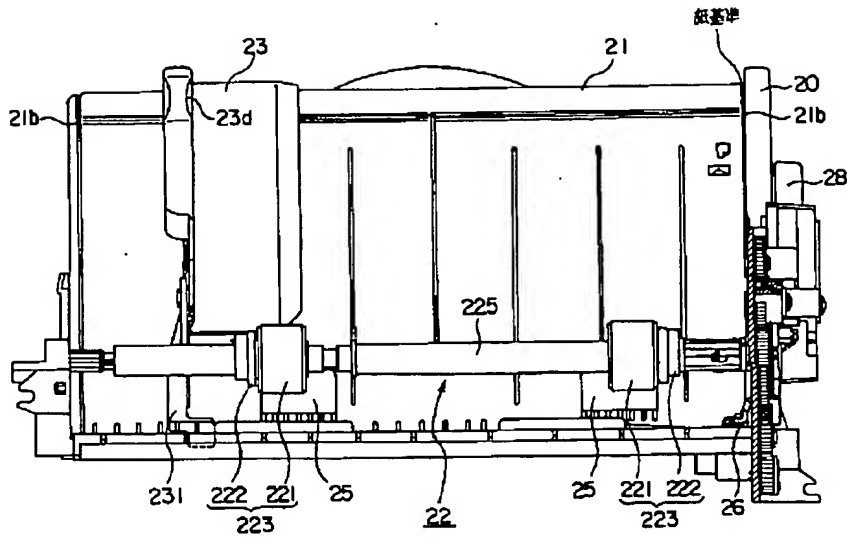
【図1】



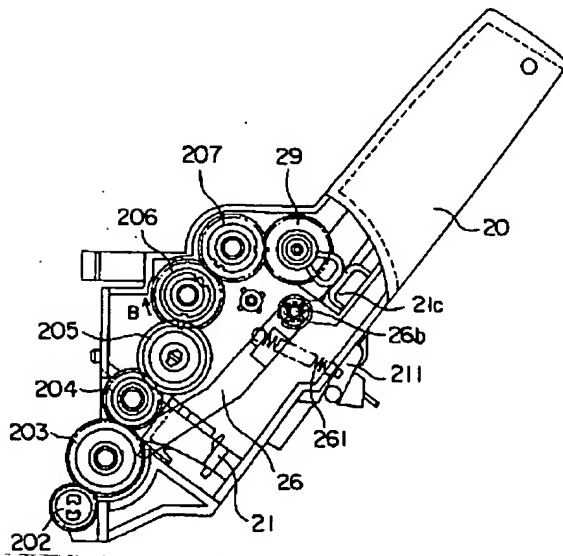
【図11】



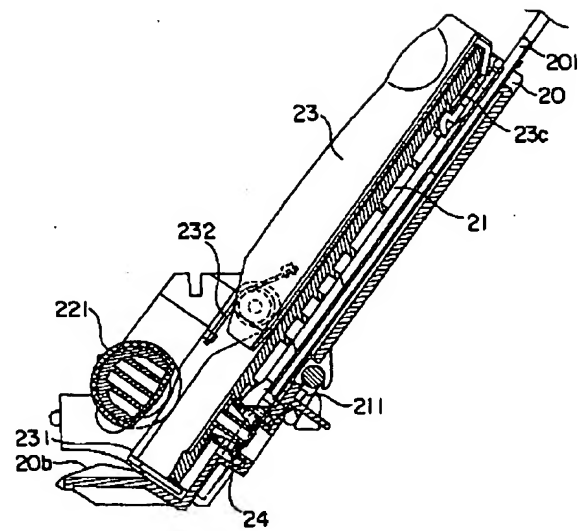
【図4】



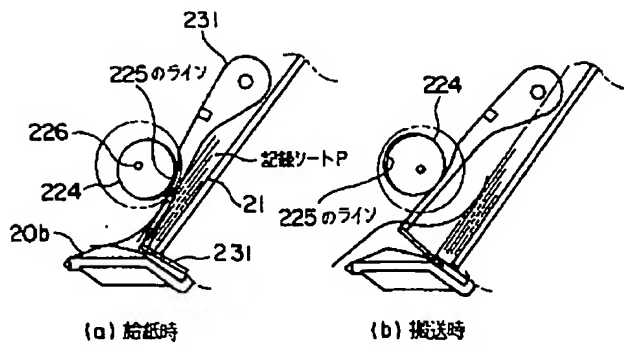
【図6】



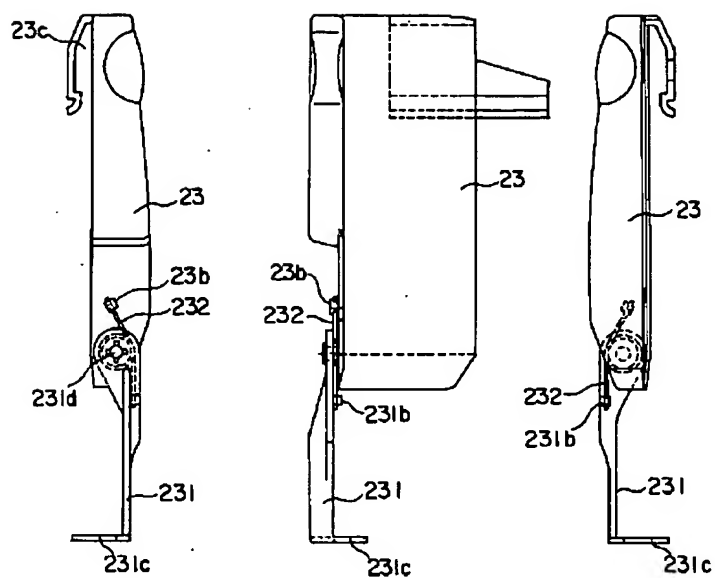
【図7】



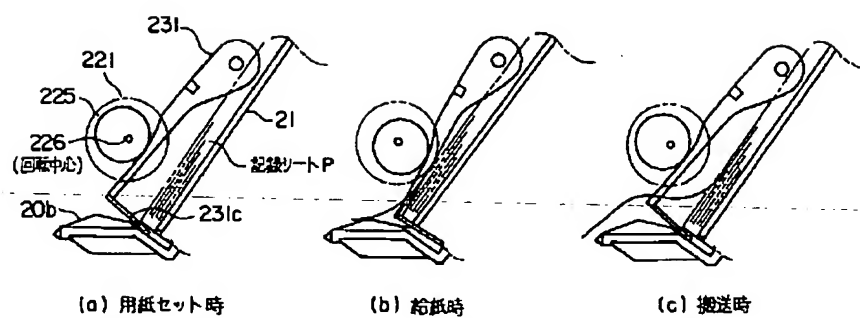
【図13】



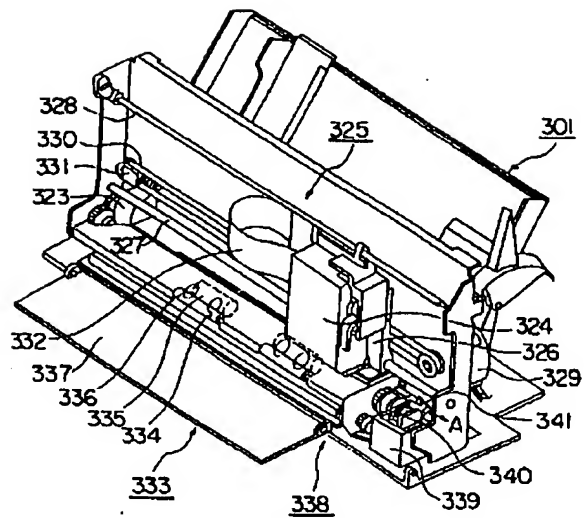
【図8】



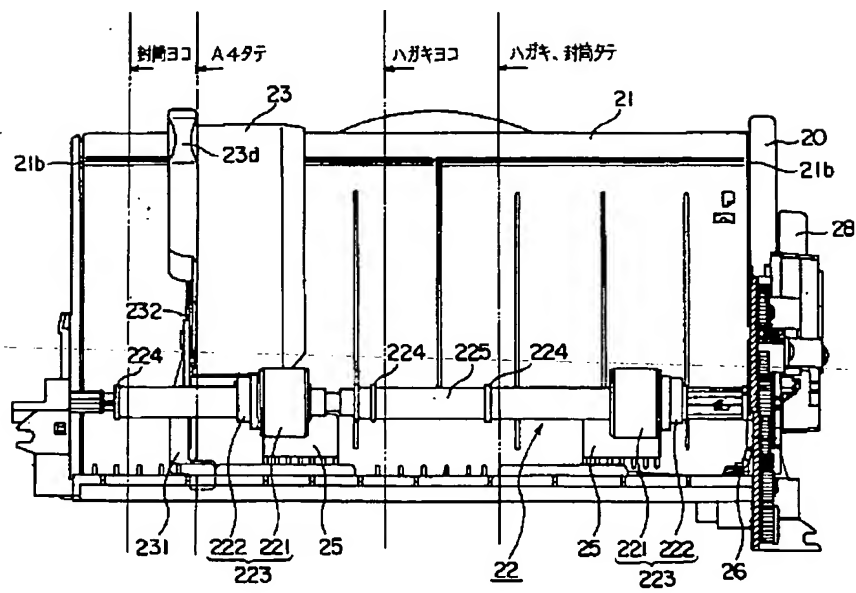
【図9】



【図10】



【図12】



(72)発明者 丹野幸一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 瓦間 誠
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 新町昌也
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内